

# Astronomia pod izerskim niebem

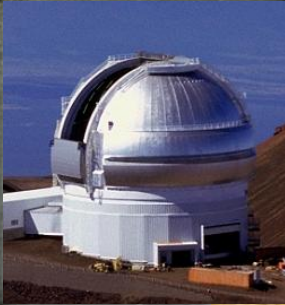






**Zanieczyszczenie światłem** (*light pollution*) to zaburzenie nocnego środowiska naturalnego światłem ze źródeł antropogenicznych.





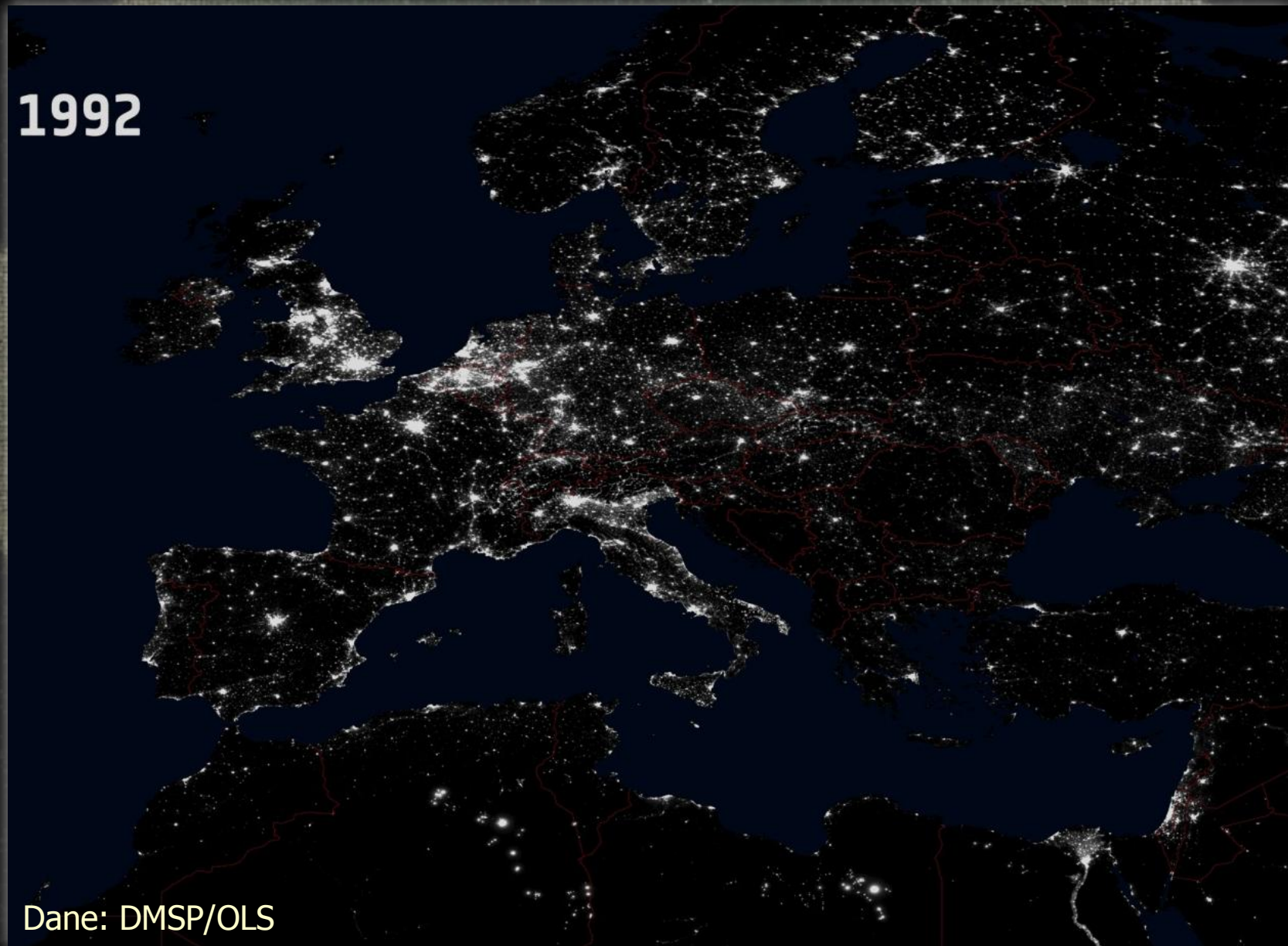
## Skutki zanieczyszczenia światłem:

- utrudnienie dla obserwacji astronomicznych, zubożenie krajobrazu
- zaburzenie naturalnego cyklu dobowego flory i fauny, w tym człowieka



Europejskiej nocy...

1992

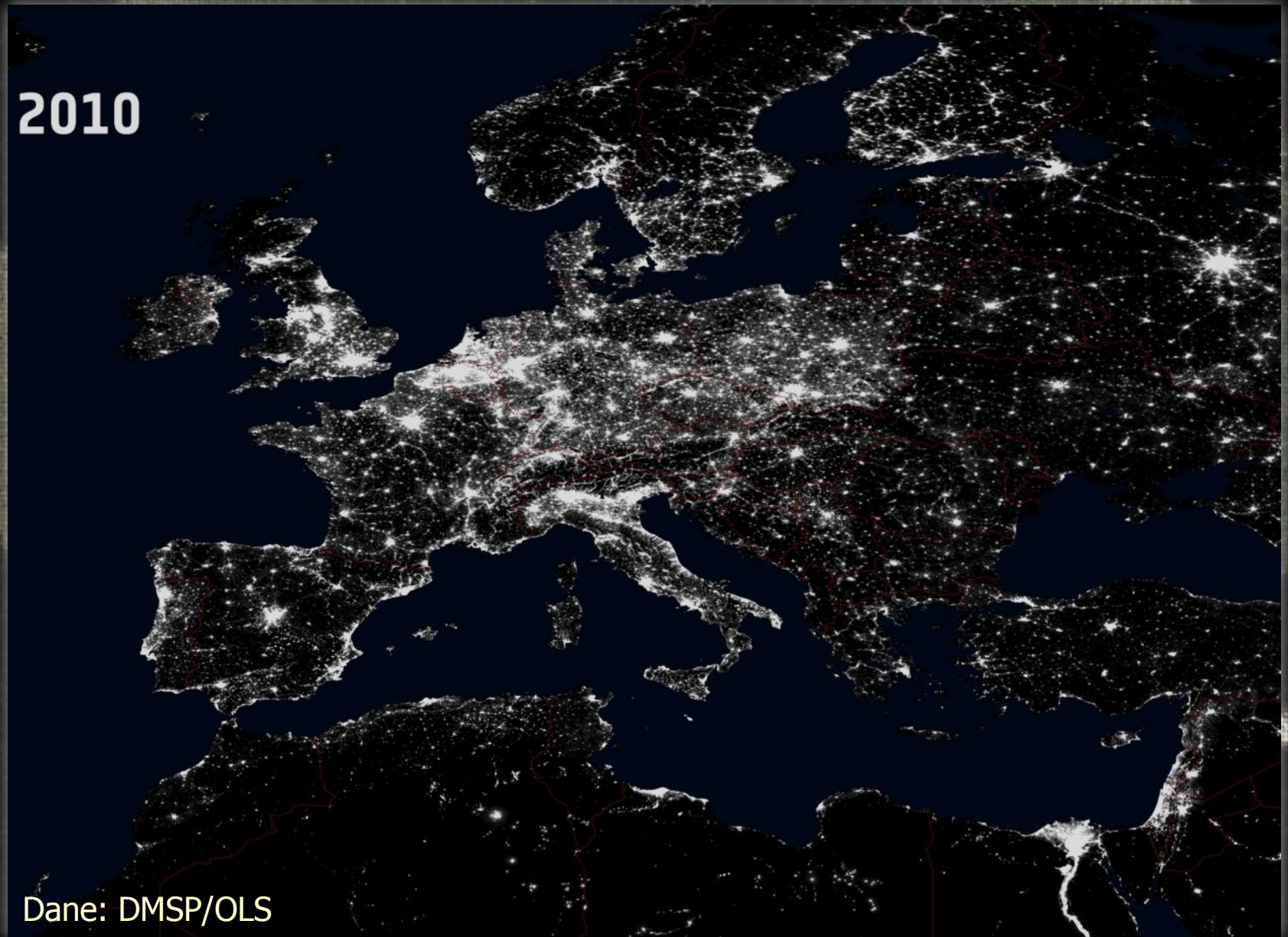


Dane: DMSP/OLS



Europejskiej nocy szybko ubywa

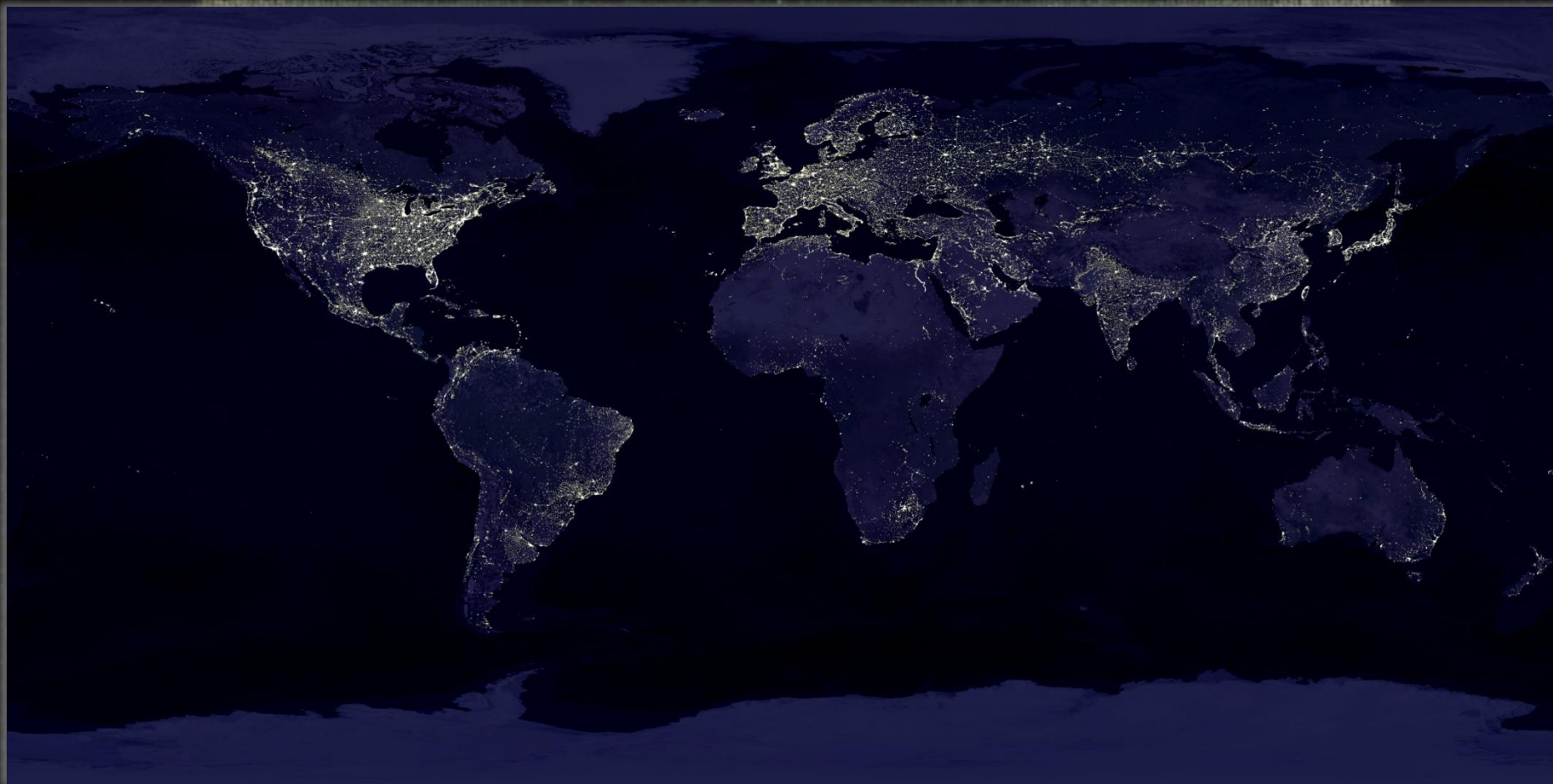
2010



Dane: DMSP/OLS



Ale nie tylko europejskiej nocy ubywa...

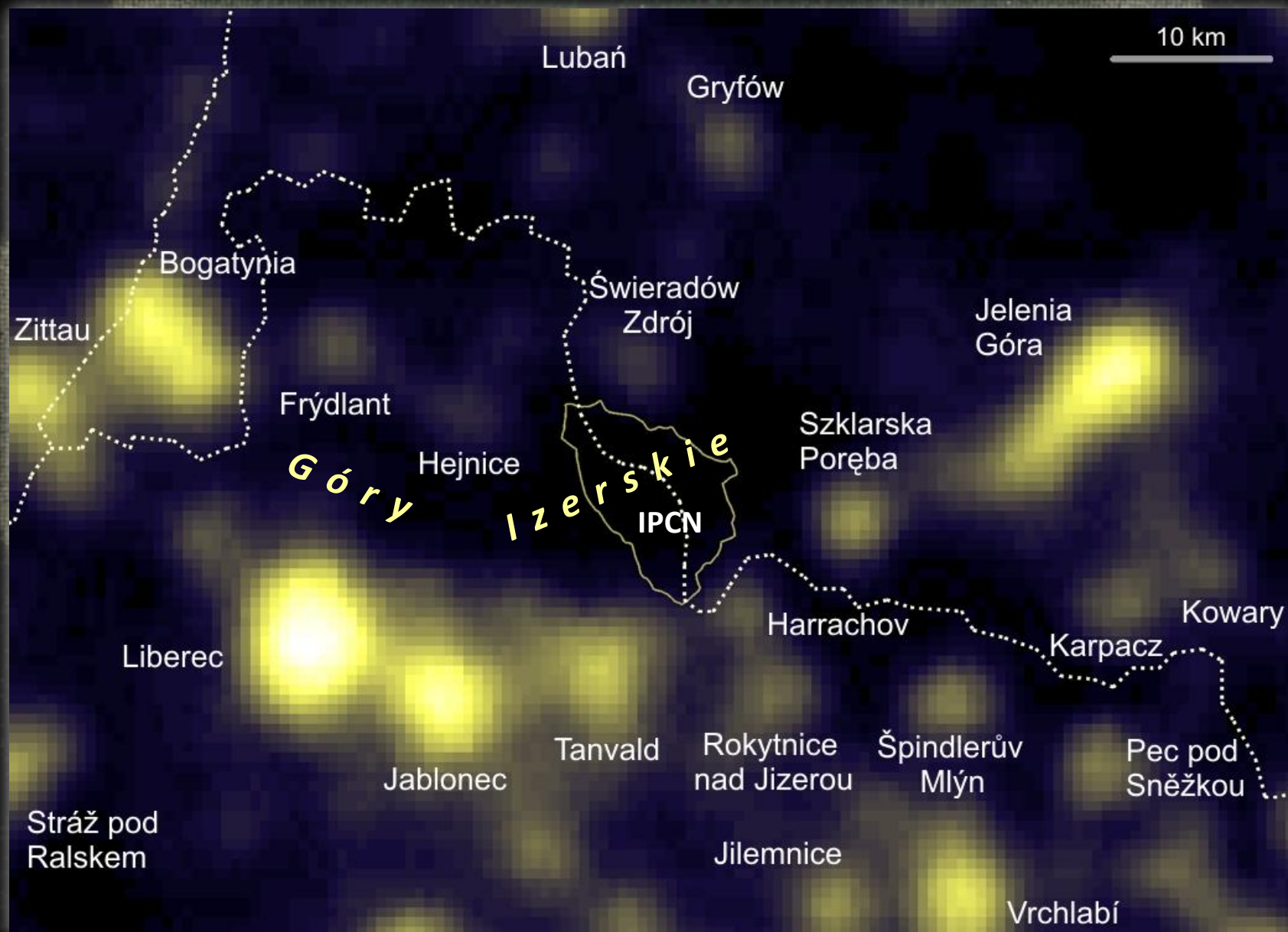


**Poziom zanieczyszczenia światłem wciąż rośnie.**

**Przyczyny (m.in.):** społeczna nieświadomość istnienia tego zjawiska

**Rozwiązanie (krok pierwszy):** edukacja, popularyzacja

# Wyspy ciemności na morzu światła





miejskie niebo



Jablonec n. N. – Mšeno, 29. 10. 2014, 3:00, SQM 20,14

Izerskie niebo

Orle, 28. 10. 2014, 22:10, SQM 21,04





JIZERSKÁ  
OBLAST  
TMAVÉ  
OBLOHY



IZERSKI  
PARK  
CIEMNEGO  
NIEBA

[www.izera-darksky.eu](http://www.izera-darksky.eu)

## Izerski Park Ciemnego Nieba

*pierwszy PCN w Europie*  
*pierwszy transgraniczny PCN na świecie*

### Cele

- propagacja ochrony nocnego środowiska naturalnego
- popularyzacja astronomii
- rozwój astro-turystyki





JIZERSKÁ  
OBLAST  
TMAVÉ  
OBLOHY



IZERSKI  
PARK  
CIEMNEGO  
NIEBA

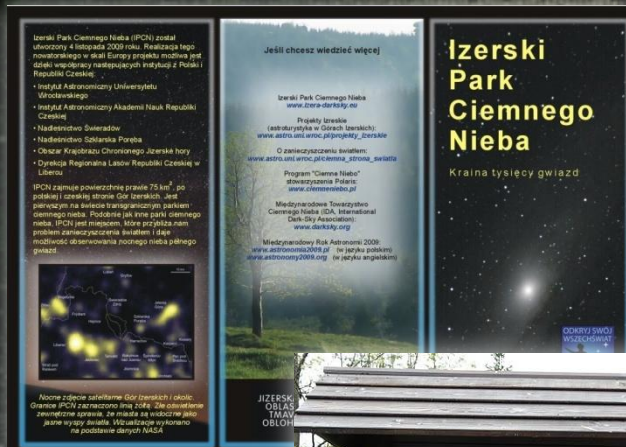
[www.izera-darksky.eu](http://www.izera-darksky.eu)

## Izerski Park Ciemnego Nieba

*pierwszy PCN w Europie  
pierwszy transgraniczny PCN na świecie*

### Działania

- materiały informacyjne
- imprezy astronomiczne
- monitoring stanu nocnego nieba
- współpraca z gminami







Jizerka, 4.11.2009

5  
let

JIZERSKÁ  
OBLAST  
TMAVÉ  
OBLOHY



IZERSKI  
PARK  
CIEMNEGO  
NIEBA

2009 – 2014



Jizerka, 3.11.2014



*Izerski Park Ciemnego Nieba – to był początek...*

**Izerski Park  
Ciemnego Nieba**

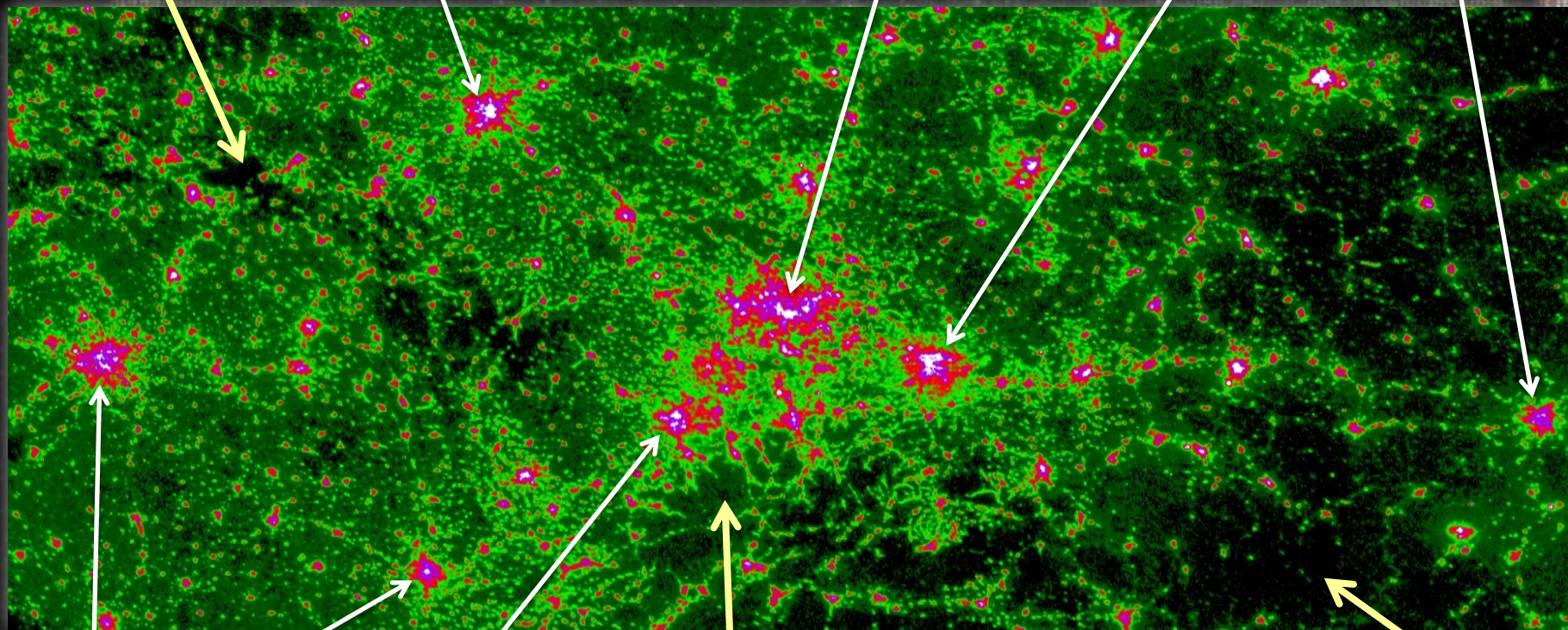
**PL/CZ**

Wrocław

Katowice

Kraków

Lwów



Praha

Brno

Ostrava

**Beskydská oblast  
tmavé oblohy**

**CZ/SK**

**Park Gwiazdznego  
Nieba Bieszczady**

**PL**

**Park tmavej  
oblohy Poloniny**

**SK**

Zdjęcie: Suomi NPP/VIIRS



# Astro Izery

## Astronomiczne Góry Izerskie

Izerski Park  
Ciemnego Nieba

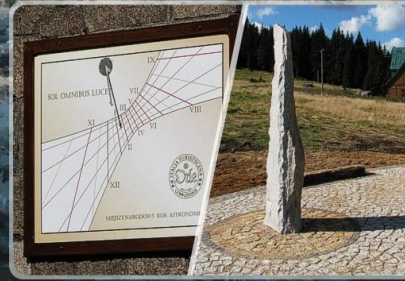
ścieżka  
planetarna

zegar słoneczny  
i gnomon

imprezy  
astronomiczne

[www.izera-darksky.eu](http://www.izera-darksky.eu)

[www.astro.uni.wroc.pl/astroizery](http://www.astro.uni.wroc.pl/astroizery)





# *projekt Wygasz*

w ramach przedsięwzięcia „Ścieżki Kopernika”, MNiSW



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



[www.wygasz.edu.pl](http://www.wygasz.edu.pl)

## *projekt Wygasz*

- czas trwania projektu: 7.2013 – 12.2014
- baza projektu: Orle w Górach Izerskich
- podmioty realizujące projekt: IA UWr, TI
- cele projektu:

*pracownia dydaktyczno-observacyjna,  
warsztaty dla młodzieży i nauczycieli,  
popularyzacja problemu zanieczyszczenia światłem,  
pomiar jasności nocnego nieba,  
moduły edukacyjne, serwis internetowy*





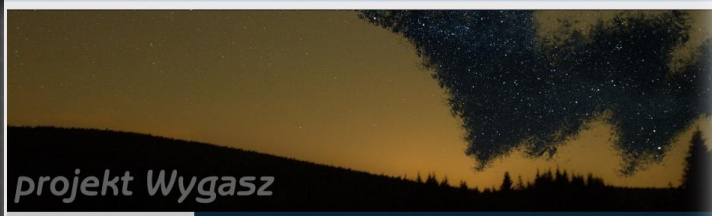
[www.wygasz.edu.pl](http://www.wygasz.edu.pl)

Zmierz jasność nieba, a nauczysz się podstaw astronomii obserwacyjnej i nie tylko:

- *rozpoznawanie gwiazdozbiorów i obiektów na niebie*
- *współrzędne astronomiczne*
- *skala jasności mag.*
- *atlas i mapa obrotowa nieba*
- *obsługa teleskopu amatorskiego*
- *podstawy fotografii i astrofotografii*
- *podstawy analiza obrazów*
- *filtry w astronomii*
- *średnia i błąd pomiarowy*
- *pomiar światła,*
- *podstawy fotometrii*
- *problem Fermiego i szacowanie*







- Strona główna
- O projekcie
- Zanieczyszczenie światłem
- Metody pomiarowe
- Baza danych pomiarowych
- Vademecum obserwatora
- Galeria zdjęć
- Odnosińki
- Kontakt

**Witamy na stronach projektu Wygasz realizowanego w województwie dolnośląskim w ramach przedsięwzięcia „Ścieżki Kopernika”**

## Aktualności

### Warsztaty astronomiczne dla nauczycieli



Na początku października 2014 będą mieć miejsce kolejne warsztaty w ramach projektu Wygasz dla nauczycieli szkół ponadpodstawowych. Będą to **ostatnie** warsztaty realizowane w ramach projektu. Tematem warsztatów będzie zanieczyszczenie światłem, czyli jeden z najbardziej interdyscyplinarnych tematów w nauce. Program warsztatów obejmuje wykłady i zajęcia obserwacyjne, dzięki którym uczestnicy dokładnie poznają problem zanieczyszczenia światłem i nauczą się jak je mierzyć metodami astronomicznymi. Zdobyta w trakcie warsztatów wiedza i umiejętności oraz dostarczone przez nas materiały edukacyjne umożliwią nauczycielom przeprowadzenie certyfikata, który upoważnia ich do korzystania z Pracowni Dydaktyczno-Obserwacyjnej. Pracownia ta, utworzona w ramach projektu Wygasz w osadzie Orle (Izerski Park Ciemnego Nieba, Góry Izerskie), wyposażona jest sprzęt niezbędny do zajęć edukacyjnych z tematu zanieczyszczenie światłem.

interesujących zajęć dla uczniów w swoich szkołach. Nauczyciele po ukończeniu warsztatów otrzymają certyfikat, który upoważnia ich do korzystania z Pracowni Dydaktyczno-Obserwacyjnej. Pracownia ta, utworzona w ramach projektu Wygasz w osadzie Orle (Izerski Park Ciemnego Nieba, Góry Izerskie), wyposażona jest sprzęt niezbędny do zajęć edukacyjnych z tematu zanieczyszczenie światłem.







dziękuję  
za uwagę  
i proszę o  
zgaszenie  
światła